

[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94118708.X

[51]Int.Cl⁶

D01D 13/00

[43]公开日 1996年1月10日

[22]申请日 94.11.8

[30]优先权

[32]93.11.8 [33]JP[31]303499/93

[71]申请人 村田机械株式会社

地址 日本京都府

[72]发明人 佐本善彦

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

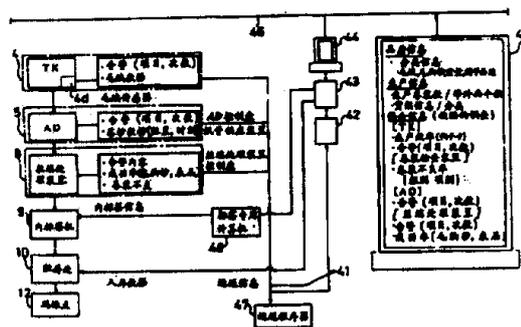
代理人 蹇 炜

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 纺丝卷绕机车间的管理系统

[57]摘要

本发明提供一种在顺序配设了纺丝卷绕机及卷装检查装置等后流程侧机器的纺丝卷绕机车间中可对品质、生产、保全作综合管理的纺丝卷绕机车间的管理系统。纺丝卷绕机车间管理系统顺序配设了纺丝卷绕机 4 及卷装检查装置 8 等的后流程侧机器 5、8；设置有收集来自纺丝卷绕机 4 的数据及来自后流程机器 5、8 的数据的信息通信网 41、45；分析了上述数据输出管理信息的主计算机 46 接在上述信息通信网 45 上。



权 利 要 求 书

1、纺丝卷绕机车间的管理系统，对于顺序配置了纺丝卷绕机和对用此纺丝卷绕机生产的卷装进行落纱的落纱装置、将由该落纱装置来的各卷装逐个移栽到运送托盘上的移栽装置，对移栽到上述托盘上的卷装的丝端进行处理的丝端处理装置等后流程侧机器的卷装处理系统，其特征在于具有收集从纺丝卷绕机来的数据及从上述后流程侧机器来的数据的信息通信装置、和分析从该信息通信装置来的数据而输出管理信息的计算机。

2、根据权利要求1的纺丝卷绕机车间管理系统，其特征在于上述管理信息包含基于从上述纺丝卷绕机来的输出数据由上述计算机加工的卷装分类信息和纺丝卷绕机的保全信息。

3、根据权利要求1的纺丝卷绕机车间管理系统，其特征在于上述管理信息包含基于与从上述属于后流程侧机器的落纱装置来的告警项目和次数以及落纱位置和时刻相关的道夫（落纱）输出数据由上述计算机加工的生产信息以及落纱装置的保全信息。

4、根据权利要求1的纺丝卷绕机车间管理系统，其特征在于上述管理信息包含基于从属于上述后流程侧机器的丝端处理装置来的告警数据，包脚纱及表层打结的成功率数据以及卷装不良的输出数据，由上述计算机加工的卷装分类信息、生产信息、卷装检查装置保全信息，以及丝端处理装置保全信息。

纺丝卷绕机车间的管理系统

本发明涉及顺序配设纺丝卷绕机及卷装检查装置等后流程侧机器的纺丝卷绕机车间的管理系统。

在纺丝卷绕机车间内，将纺出的丝用纺丝卷绕机（TK）卷绕在合成纤维丝卷装上，将此合成纤维丝卷装用落纱装置（AD）自动地落纱，移载到托盘上的合成纤维丝卷装经过丝端处理装置（卷装检查装置）、贴标签机、贮存、码垛送到下工序去。

这样，在纺丝卷绕车间内，连设有纺丝卷绕机以外的各种机器，而各机器的品质、生产、保全信息只出现在各机器的控制盘上，车间全体的品质、生产、保全等的综合管理只凭经验进行，存在缺少有效管理的问题。

本发明鉴于现有技术存在的这种问题，其目的是在顺序配设纺丝卷绕机及卷装检查装置等后流程侧机器的纺丝卷绕机车间内提供能对品质、生产、保全综合地管理的纺丝卷绕机车间的管理系统。

达到上述目的纺丝卷绕机车间的管理系统是：顺次配设纺丝卷绕机及卷装检查装置等后流程侧机器，设有收集从纺丝卷绕机来的数据和从后流程侧机器来的数据的信息通信网，将分析上述数据输出管理信息的主计算机接到上述信息通信网上。

关于在最初卷绕合成纤维丝的纺丝卷绕机上的合成纤维丝品质信息、关于在检查装置中合成纤维卷装的形态的品质信息、加工成分信息等，集中地记录表示在管理室内。

车间全体的生产卷装数目和合格率、送没送出及送出何种品质的东西等的货架信息被集中地记录表示在管理室内。

生产不良卷装的机器和其部位的特别指定、后流程侧机器的告警动作状态被集中地记录表示在管理室内。

图1 是本发明的纺丝卷绕机车间管理系统的方框图。

图2 是表示与品质信息、保全信息相关的输出画面例的图。

图3 是表示与生产信息相关的输出的画面例的图。

图4 是表示与品质信息相关的输出的画面例的图。

图5 是表示与纺丝卷绕机的保全信息相关的输出的画面例的图。

图6 是纺丝卷绕机车间的机器配置图。

图7 是到纺丝卷绕机为止的机器配置图。

符号说明

4 -- 纺丝卷绕机

8 -- 丝端处理装置 (卷装的检查装置)

4 1 -- 第1 子通信网

4 5 -- 主通信网

4 6 -- 主计算机

以下，一边参照附图一边说明本发明的实施例。图1 是本发明的纺丝卷绕机车间管理系统的方框图，但在说明这个方框图的细节之前，根据图6 的纺丝卷绕机车间的机器配置图和图7 的到纺丝卷绕机为止的机器配置图来说明机器配置例。

在图7 中，1 是挤压机，2 是纺出机，3 是导丝辊，

4 是纺丝卷绕机。在挤压机1 中的熔融的树脂用纺出机2 的齿轮泵2 a 外压，从喷丝头2 b 纺出单丝f 。这个单丝f 在冷却筒2 c 中冷却，在注油装置2 d 中收束而成为合成纤维丝Y。合成纤维丝Y 由第一导丝辊3 a 及第二导丝辊3 b 拉引后，到达纺丝卷绕机4。纺丝卷绕机4 是将由横向装置4 a 络绞的合成纤维丝Y 在接触辊子4 b 转接而卷绕在卷装p 上的装置。而且，在第二导丝辊3 b 和阻止络绞的导线器4 c 之间设毛绒传感器4 d，检查合成纤维丝Y 的品质。此毛绒传感器4 d 是投光器和受光器的组合，是根据积分方法检出因毛绒所致的投影面积的变化了的装置。此外，如有必要，在纺丝卷绕机4 的适当地点设断丝传感器4 e。

在图6 中，4 是纺丝卷绕机 (T K)，5 是落纱装置 (A D)，6 是移载装置，7 是托盘循环装置，8 是丝端处理装置，9 是内标签机，10 是贮存处，11 是运送装置，12 是码垛点。

纺丝卷绕机4 由列设No. 1, 2, ……等多台卷绕机而构成No. 1 行。此外，一台纺丝卷绕机4 同时卷成8 个卷装，从一端以A、B, ……H 的端头记号定其位置。落纱装置5 从纺丝卷绕机4 受取8 个卷装，插入从纸管供应装置5 a 供应的空简管，运送到移载装置。移载装置6 是将从落纱装置5 来的每一个卷装插入一个托盘7 a 的装置。还有，设置有将载放在各托盘上的卷装的识别信息（卷绕机序号、端头序号等）写入诸如ID 卡的存储装置。从落纱装置来的移载到各托盘上的每一个卷装都将各卷装固有的上述识别信息写入托盘。从而，这样的托盘送到卷装检查装置时，读出此托盘的识别信息，可将检查信息和上述识别信息一起输出到主计

算机4 6。丝端处理装置8由形成包脚丝圈而进行表层丝打结的第1装置8 a、和检查有无筒子凸边及卷装重量的大小等的形态的第2装置8 b所组成。通过此丝端处理装置8后，托盘7 a的梭心轴从横向变换为向上，进入将标签贴在卷装p的简管内的内标签机9。

贴了标签的卷装p就这样载于托盘上滞留在贴存处1 0。对于在贮存处1 0的托盘的出入，根据运送装置1 1进行。而且，从贮存处1 0出来的卷装在码垛点1 2装箱。这个码垛点1 2使用行车1 2 a进行工作。

以下，按图1说明管理系统的方框图。纺丝卷绕机(T K) 4、落纱装置(A D) 5及丝端处理装置8经过第1子通信网4 1跟第1程序器4 2及运送程序器4 7通信。第1程序器4 2通过第2程序器4 3跟第1子计算机4 4通信。第1子计算机4 4接到主通信网4 5上，主通信网4 5上接有主计算机4 6。此外，第2程序器4 3经过标签机专用计算机(パソコン) 4 8控制内标签机9的同时，控制贮存处1 0。

从纺丝卷绕机(T K) 4来的相关于毛绒数据、告警项目和次数的数据被输出，基于这些数据加工成关于第1主计算机4 6的品质信息的分类信息和T K保全信息。相关于从落纱装置(A D) 5来的告警项目和次数的数据、相关于落纱位置和时刻的道夫数据(ドシフデータ)通过A D地上控制盘和纸管供应装置被输出，基于这些数据加工成第1主计算机4 6的生产信息及A D保全信息。从丝端处理装置8来的告警数据，包脚纱及表层丝打结的成功率数据，卷装不良的数据被输出，基于这些数据加工成关于第1主计算机4 6的品质信息的分类信息，生产信息，卷装检查装置保全信息，丝端处

理装置保全信息。

还有，纺丝卷绕机4，落纱装置5及丝端处理装置8的数据用第2程序器43选择，必要的的数据输出给标签机专用计算机48。用来用计算机48加工成内标签信息，将例如丝种、道夫（落纱）年月日时、行的序号、卷绕机序号、端头标记号用记号化的标签打印出来。同样，第2程序器43选择对入库必要的的数据，将入库数据输出给贮存处10。这里，输出排除不合格卷装的指令。

图2表示与品质信息、保全信息相关的输出画面例。每一行表示属于筒子凸边、脏污、无线头（无毛脚圈）、跳丝、毛绒、重量不足或超重的卷装数目及机率。在图示例中，第3行筒子凸边发生得多。那里，用双点划线围起来的部分的框子内明示出在第3行中哪些卷绕机号上发生或不发生不良卷装。No. 5号卷绕机上集中地发生筒子凸边，No. 19号卷绕机上发生了无线头，No. 23号卷绕机上发生跳丝，可一目了然地判断出来。

图3是表示相关于生产信息的输出画面例。全部卷装中以数量表示区分正常的卷装和不良的卷装，从No. 1的筒子凸边到No. 7的重量轻，均以数量表示出不良卷装的每个不良项目，生产的卷装和等外品个数的比例被一目了然地判断出来。

图4表示与品质信息关连的输出画面例。在各个不良卷装中表示发生了什么缺陷、发生在何行、在何卷绕机、哪个端头记号位置、何时发生的，从旧到新顺序地表示出来。此与不良卷装相关的信息由图1的第2程序器43作为入库数据输出给贮存处10，在码垛前剔除。

图5 表示与纺丝卷绕机的保全信息相关的输出画面例。是将关于各纺丝卷绕机的运转状况区分为断丝、机器故障、换筒管 (A / C)、卷绕运转, 在24小时期间表示出来的画面。可一目了然的判断出各纺丝卷绕机的运转效率和停止原因。还有, 在想要知道某一指定卷绕机号正确时间的情况的场合, 用双点划线框内表示和时间一起的运转状况。

本发明的纺丝卷绕车间管理系统是将纺丝卷绕机和来自后流程机器的数据经过信息通信网送到主计算机分析成管理信息输出的系统, 输出生产的卷装各个类别的品质信息、生产的卷装的合格率的生产信息、以关系不良卷装为重点的特定的保全信息, 可以对关于车间全体的品质, 生产, 保全综合地管理。

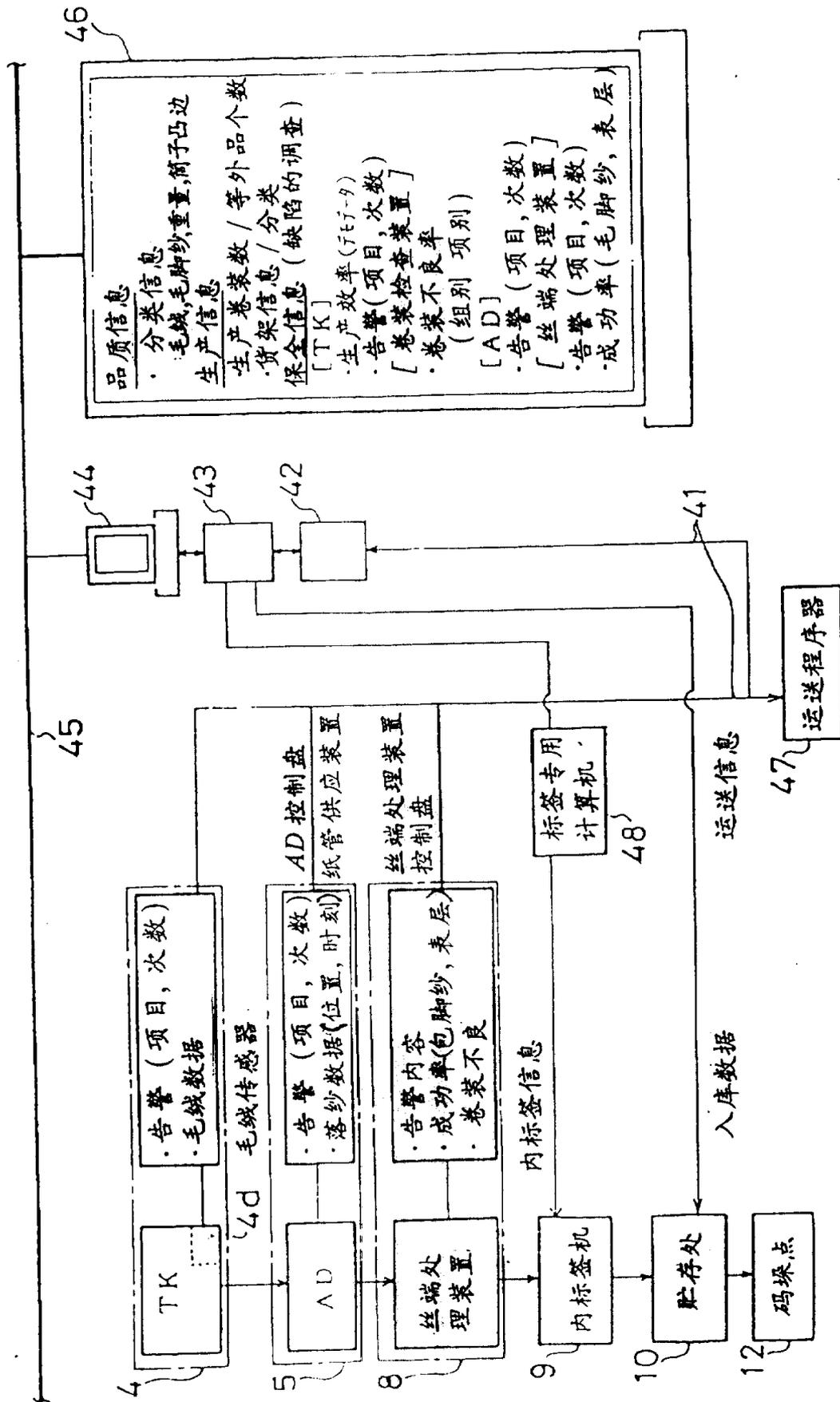


图 1

时期 : 10. Nov. 1993 第一班		11. Nov. 1993 12:34								
检查项目	1	2	3	行数				8	总计	比率
				4	5	6	7			
筒子凸边	0	0	12	.	.	.	.	.	.	.
脏污	0	0	0	.	.	.	.	.	.	.
无线头	0	0	1	.	.	.	.	.	.	.
跳丝	0	0	1	.	.	.	.	.	.	.
毛线	0	0	0	.	.	.	.	.	.	.
.	0	0	0	.	.	.	.	.	.	.
.	0	0	0	.	.	.	.	.	.	.
总计	0	0	14	.	.	.	.	.	.	.
比率	0.00	0.00	7.00	.	.	.	.	.	.	.

行号	:	#3
卷绕机号		
5	19	23
12	0	0
0	0	0
0	1	0
0	0	1
0	0	0
0	0	0
0	0	0

图 2

No	检查项目	卷装数
0	正常	175
1	筒子凸边	2
2	·	·
3	·	·
4	綾落ち	17
5	毛絨	3
6	·	·
7	重量轻	·
8		
9		
有缺陷的总数		33
卷装的总数		208

→アラームトータル
→パッケージトータル

图 3

11. Nov. 1993 12:34

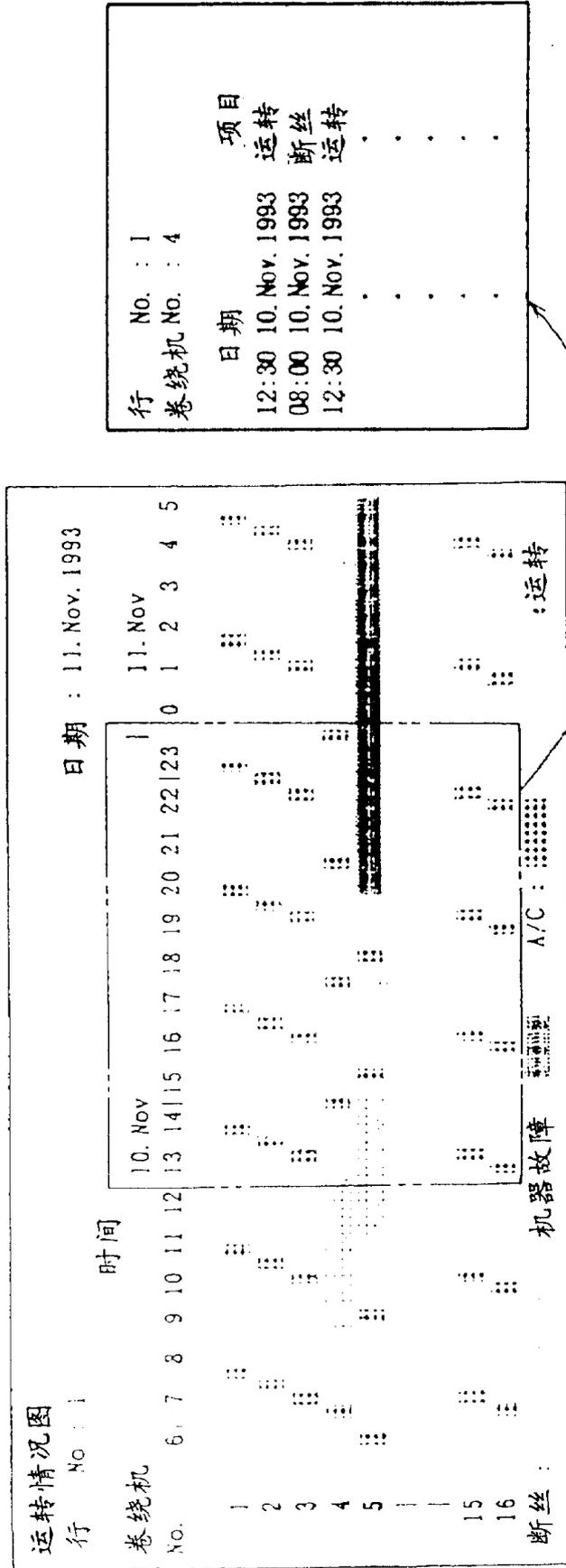
No	内容	行	卷绕机	端头记号	日期
1	无丝头	1	1	A	04. Oct 14:20
2	·	·	·	·	·
3	筒子凸边	1	23	D	06. Oct 11:20
4	无丝头	1	34	B	07. Oct 12:34
5	·	·	·	·	·
6	·	·	·	·	·
7	·	·	·	·	·
8	·	·	·	·	·
9	·	·	·	·	·
10	·	·	·	·	·

旧

↑

新

图 4



行 No. : 1	日期	项目
卷绕机 No. : 4	12:30 10. Nov. 1993	运转
	08:00 10. Nov. 1993	断丝
	12:30 10. Nov. 1993	运转
	.	.
	.	.
	.	.
	.	.

图 5

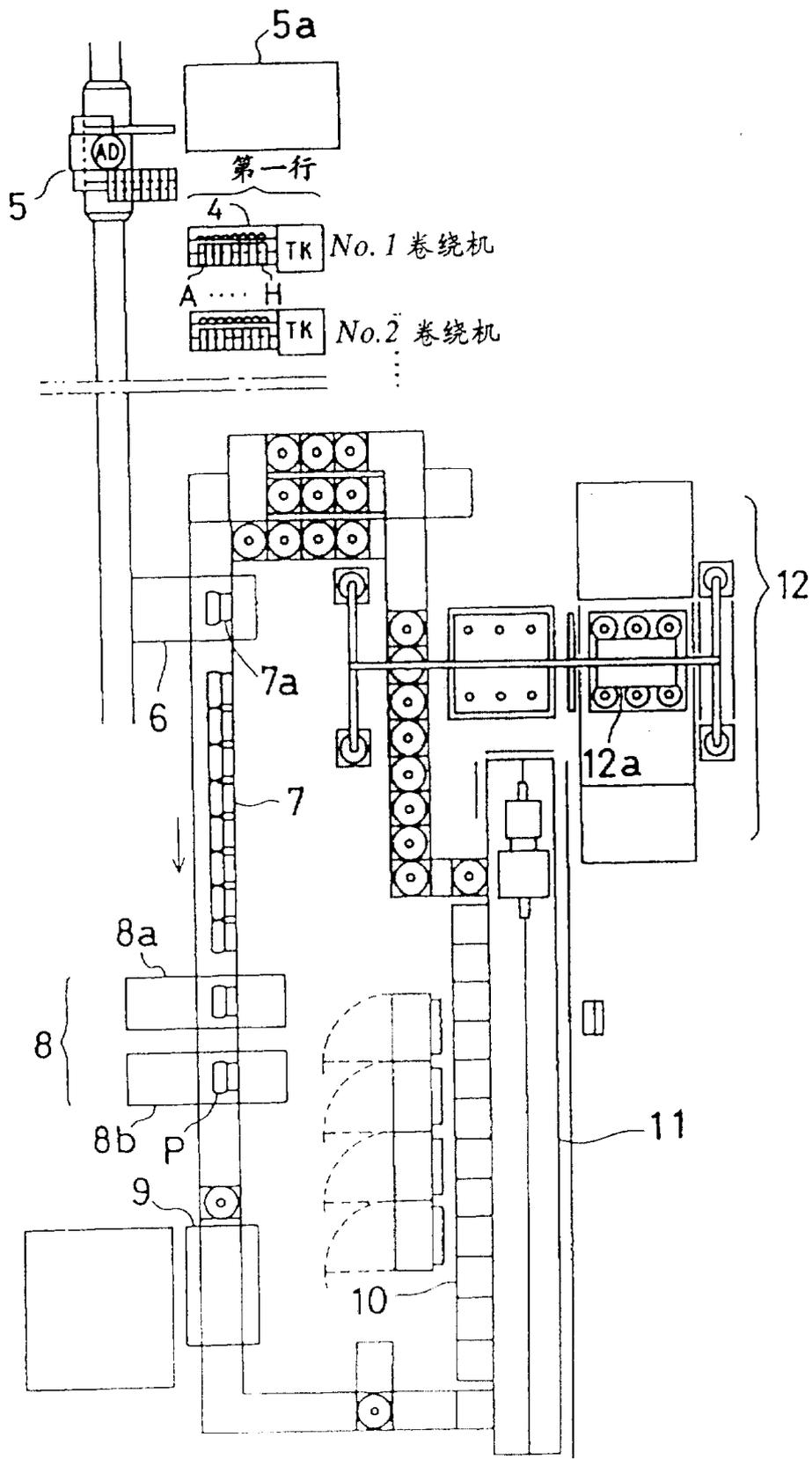


图 6

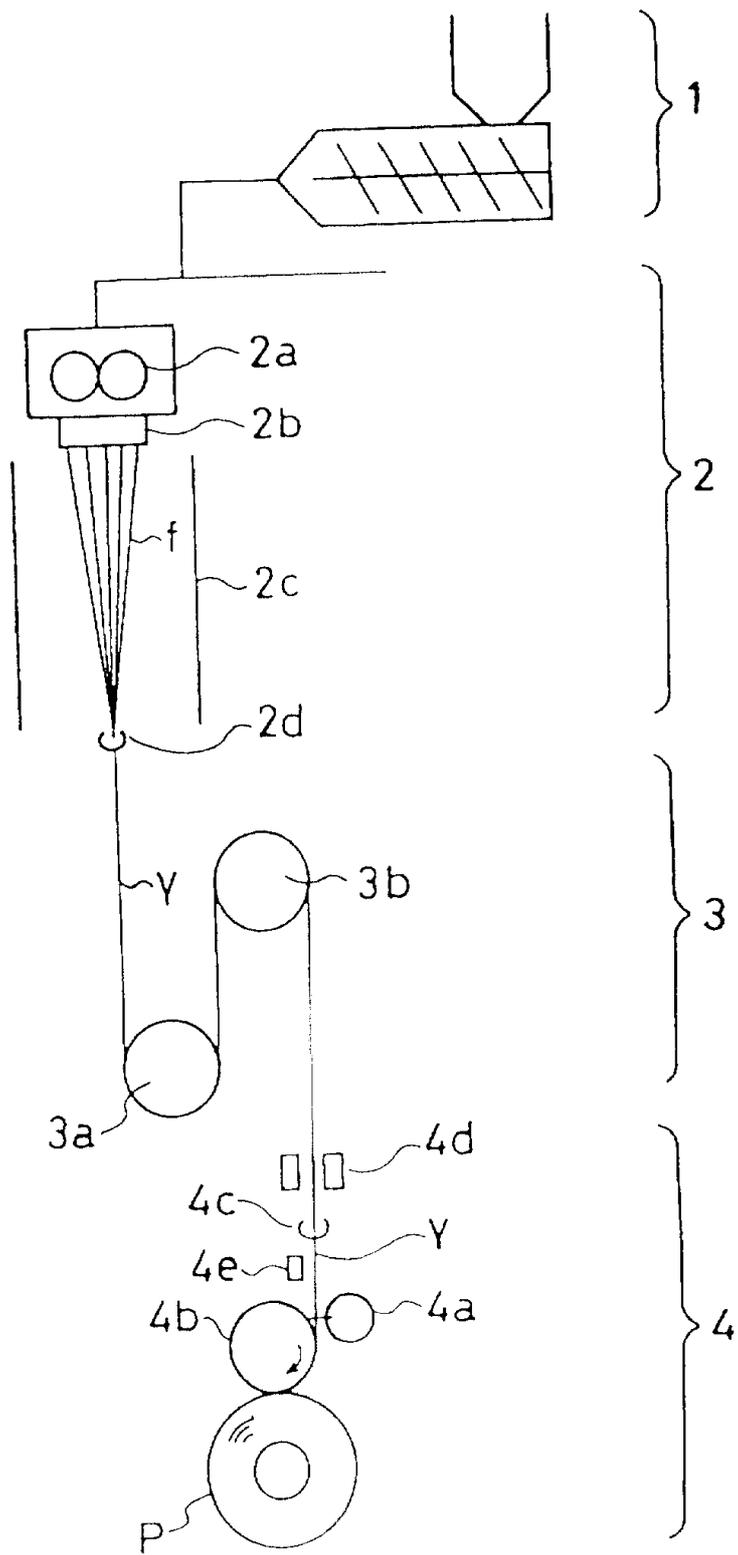


图 7